

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BERBASIS LITERASI SAINS PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA KELAS XI

DEVELOPMENT OF STUDENT WORKSHEET SCIENCE LITERACY IN XI GRADE ON CHEMICAL EQUILIBRIUM TOPIC

Mai Lisa Yanni dan *Utiya Azizah

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya

Email: utiyaazizah@unesa.ac.id

Abstrak

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan pada penelitian ini berbasis literasi sains pada materi kesetimbangan kimia. Tujuan dari penelitian adalah untuk mendeskripsikan kelayakan LKS berdasarkan validitas(isi dan konstruk) , kepraktisan (respon siswa) dan keefektifan (hasil tes literasi sains). Jenis penelitian ini menggunakan metode pengembangan *research and development* (R&D) hanya sampai tahap uji coba terbatas. Sumber data diperoleh dari dosen kimia, guru mata pelajaran kimia dan 15 siswa XI MIA 5 SMA Negeri 7 Surabaya. LKS yang dikembangkan layak digunakan sebagai bahan ajar yang diindikasikan telah terpenuhinya syarat kelayakan yaitu : (1) validitas yang terdiri dari validitas isi dan validitas konstruk memperoleh persentase masing-masing sebesar 77,5 % dan 78,7 % dengan kategori valid. (2) kepraktisan memperoleh persentase sebesar 91,2 % dengan kategori sangat praktis. (3) keefektifan yang ditinjau dari hasil *posttest* mendapat nilai rata-rata 83,4 dengan kategori tuntas. Secara klasikal peningkatan individu sebanyak 11 siswa mengalami peningkatan dalam kategori “sedang” dan 4 siswa dalam kategori “tinggi”.

Kata Kunci: LKS, literasi sains, Kesetimbangan Kimia

Abstract

Student Activity Sheet (LKS) developed in this study based on science literacy on chemical equilibrium material. This study aimed to describe the feasibility of LKS based on validity (content and construct), practicality (student response) and effectiveness (science literacy test result). This type of research uses research and development (R & D) development methods only until the limited trial stage. Data sources were obtained from chemistry lecturer, chemistry subject teacher and 15 students of XI MIA 5 SMA Negeri 7 Surabaya. LKS developed is feasible to be used as teaching materials indicated that the fulfillment of eligibility requirements are: (1) validity consisting of content validity and construct validity to get percentage of each 77,5% and 78,7% with valid category. (2) the practicality of obtaining a percentage of 91.2% with very practical category. (3) the effectiveness underestimated from the posttest result gets an average grade of 83.4 with the complete category. The classical increase in the individual as many as 11 students has increased in the "moderate" category and 4 students in the "high" category.

Keywords: Worksheet, science literacy, chemical equilibrium

PENDAHULUAN

Siswa SMA diharapkan memiliki kompetensi untuk membangun dan menerapkan informasi dan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural pada tingkat teknis, spesifik dan kompleks serta mampu mengaitkan segala pengetahuan yang telah disebutkan dalam konteks diri sendiri, keluarga, sekolah dan masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa dan Negara. Hal ini tercantum dalam butir lampiran peraturan Mendiknas RI nomor 20 tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Satuan Pendidikan (SKL-SP). Kompetensi tersebut sejalan dengan *Programe for International Student Assessment* (PISA) yang menjelaskan

mengenai literasi sains yang digagas oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) [1].

PISA adalah studi internasional tentang prestasi literasi dan sains siswa. Studi ini dilaksanakan oleh OECD yang berkedudukan di Paris, Perancis. PISA melakukan penilaian setiap 3 tahun sekali, dimulai pada tahun 2003, 2006, 2009, dan seterusnya. Tujuan dari PISA adalah untuk mengukur prestasi literasi sains siswa Negara-negara peserta [2]. PISA menetapkan empat dimensi besar literasi sains, yaitu : konteks, pengetahuan, Sikap dan Kompetensi. Tiga kompetensi ilmiah yang diukur dalam literasi sains

yaitu : (1) Menjelaskan fenomena ilmiah (2) mengevaluasi dan merancang penyelidikan (3) menafsirkan data dan bukti ilmiah [3]

Literasi sains menurut PISA yaitu kemampuan menggunakan pengetahuan sains untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah yang terkait isu-isu ilmiah. Penelitian-penelitian yang berkaitan dengan literasi sains banyak dilakukan, hal ini terjadi karena perkembangan literasi sains dunia semakin diperlihatkan, Laporan dari program OECD melalui PISA yang berhubungan dengan literasi sains menunjukkan hasil terbaru yaitu PISA 2015 peringkat literasi sains siswa Indonesia mengalami peningkatan capaian Indonesia tahun 2015 cukup memberikan optimisme, meskipun masih rendah dibanding rata-rata OECD. Rendahnya rata-rata literasi siswa Indonesia pada PISA 2015 tersebut bisa menjadi salah satu gambaran bahwa pembelajaran sains yang dilakukan di Indonesia masih membutuhkan beberapa perbaikan.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi rendahnya literasi sains siswa. Pertama, rendahnya kemampuan literasi sains siswa disebabkan oleh kebiasaan pembelajaran IPA yang masih bersifat konvensional serta mengabaikan pentingnya kemampuan membaca dan menulis sains sebagai kompetensi yang harus dimiliki siswa [4] Kedua, kemampuan siswa dalam menginterpretasikan grafik/tabel yang disajikan dalam soal [5]. Siswa terbiasa hanya mengisi tabel yang telah disediakan oleh guru, sehingga kemampuan siswa dalam menginterpretasikan grafik/tabel juga terbatas. Ketiga, siswa tidak terbiasa mengerjakan soal tes literasi sains [6]. Faktor-faktor tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran di sekolah sangat berpengaruh terhadap pencapaian literasi sains siswa. Salah satu cara perbaikannya dengan cara mengembangkan LKS berbasis literasi sains.

Pembelajaran sains seperti halnya mata pelajaran kimia pada abad 21st *Century Skills* bertujuan untuk menumbuhkan kemampuan berfikir kreatif dan berfikir kritis, mampu memecahkan masalah, melatih kemampuan inovasi dan menekankan pentingnya kolaborasi dan komunikasi [7]. Hal ini sejalan dengan harapan pemerintah dalam Permendikbud Tahun 2013 pembelajaran sains memiliki lingkup untuk mengenal, merespon, mengapresiasi dan memahami sains, mengembangkan kebiasaan berpikir ilmiah seperti berpikir kritis dan kreatif, mandiri, dan memiliki sikap positif [8]. Namun pada kenyataannya

berbeda, siswa pada saat sekarang ini tidak mampu menggunakan pengetahuan sains dan pengetahuan kimia pada khususnya untuk mendefinisikan pertanyaan, membuat keputusan yang didasarkan atas fakta dan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran kimia dalam prosesnya kurang mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari dapat mengakibatkan pembelajaran menjadi kurang bermakna bagi siswa. Kesulitan mempelajari ilmu kimia ini terkait dengan karakteristik ilmu kimia seperti beberapa ciri spesifik ilmu kimia antara lain kimia lebih bersifat abstrak dan bahan pelajaran kimia tidak hanya menyelesaikan soal-soal [9]. Dengan demikian perlu adanya pembelajaran bermakna yang dapat menyiapkan peserta didik yang mampu berpikir kritis, logis, kreatif sehingga mampu menjawab persoalan yang terkait dengan kehidupan sehari-harinya. Hal ini menjadikan kimia menjadi lebih mudah dipahami dan diaplikasikan sehingga lebih bermakna bagi kehidupan.

Materi kesetimbangan kimia merupakan salah satu pelajaran yang sulit dipahami oleh siswa, berdasarkan pernyataannya yaitu "...the concept of chemical equilibrium is difficult for even high school student to comprehend". Oleh karena itu, untuk mempelajari materi kesetimbangan kimia yang berhubungan erat dengan fenomena-fenomena yang ada di sekitar, khususnya sub materi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan yang berhubungan erat dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari siswa diberikan kesempatan untuk membangun pengetahuannya sendiri [10]

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan metode *Research and Development* [11], langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan ada 10 langkah sebagai berikut : (1) Potensi dan masalah, (2) Pengumpulan data, (3) Desain Produk, (4) Validasi desain, (5) Revisi desain, (6) Uji coba produk, (7) Revisi produk, (8) Uji coba Pemakaian, (9) Revisi Produk dan (10) Produksi massal.

Subjek penelitian diujicobakan di SMA Negeri 7 Surabaya peminatan MIA. Siswa diambil secara heterogen dengan rincian 3 kelompok dengan masing-masing 5 siswa perkelompok. Instrumen yang digunakan didalam penelitian ini antara lain, lembar telaah, lembar validasi, lembar angket respon siswa, lembar aktivitas siswa dan lembar *pretest-posttest*.

Data dari lembar telaah yang diisi oleh dosen kimia berupa saran dan komentar terhadap

perangkat yang telah disusun oleh peneliti. Analisis yang dilakukan dengan cara deskriptif kualitatif.

Data dari lembar validasi yang diisi oleh 2 dosen kimia dan 1 guru ahli kimia terhadap LKS dikembangkan. persentase dari data yang dihasilkan berdasarkan perhitungan menurut skala likert mulai dari 1 (buruk sekali); 2 (buruk); 3 (Sedang); 4 (baik); dan 5 (sangat baik). LKS dinyatakan valid apabila memenuhi persentase $\geq 61\%$.

Data dari angket respon siswa diperoleh dari siswa mengikuti uji coba terbatas yang disusun dalam bentuk pilihan jawaban “ya” (skor 1) dan “tidak” (skor 0). LKS dinyatakan praktis apabila memenuhi persentase $\geq 61\%$.

Hasil observasi aktivitas siswa dideskripsikan untuk memberikan gambaran tentang aktivitas siswa selama pembelajaran menggunakan LKS yang dikembangkan. Hasil skor aktivitas siswa yang diperoleh digunakan sebagai data pendukung angket respon siswa.

Data hasil *pretest* dan *posttest* dapat dianalisis menggunakan Skala nilai rentang angka 0-100 sesuai dengan permendikbud nomor 23 tahun 2016. Hasil penilaian yang diperoleh siswa mulai dari 0-21 (Tidak baik); 20,1-40 (kurang baik); 40,1 -60 (cukup baik); 60,1-80 (baik); 80,1-100 (sangat baik). Kemampuan individual sudah terlatih jika siswa seara individu memperoleh nilai ≥ 70 sesuai dengan batas KKM untuk pelajaran kimia SMA Negeri 7 surabaya.

Data hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan menggunakan *N-Gain Score* (skor peningkatan).

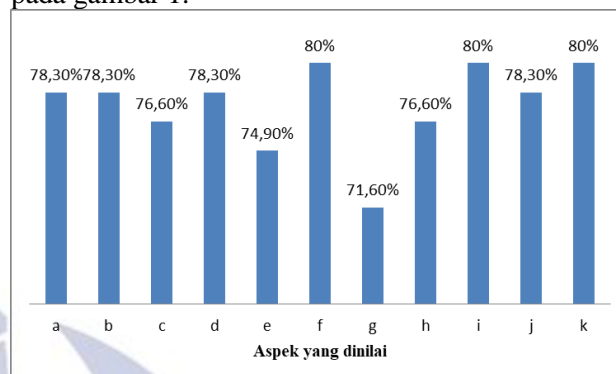
HASIL DAN PEMBAHASAN

Validitas LKS

Validasi LKS dilakukan oleh 2 dosen kimia dan 1 guru SMA Negeri 7 Surabaya. Terdapat empat kriteria umum untuk pengembangan dengan kualitas tinggi yaitu relevansi (validitas isi), konsistensi (validitas konstruk), Kriteria validitas masing-masing baik pada buku Plomp and Nieveen maupun pada Depdiknas memiliki kesamaan yaitu pada validitas isi. Sedangkan pada validitas kebahasaan dan validitas penyajian, Plomp and Nieveen menyebutnya sebagai validitas konstruk. LKS ini dapat dikatakan valid jika tiap-tiap kriteria mendapatkan $\geq 61\%$ berdasarkan skala likert [12].

Kriteria validitas isi LKS berbasis literasi sains yang dikembangkan meliputi : kesesuaian dengan KD (a); kesesuaian dengan indikator (b); kesesuaian tujuan pembelajaran dengan indikator (c); kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran (d); kebenaran fakta atau materi (e); kebenaran prinsip/teori (f); kebenaran prosedur (g); kesesuaian

isi dengan domain pengetahuan (h); kesesuaian isi dengan domain kompetensi (i); kesesuaian isi dengan domain konteks (j); kesesuaian isi dengan domain sikap (k); adapun hasil validitas isi disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil Validitas Isi LKS

Berdasarkan gambar 1 hasil validitas isi yang bertujuan untuk mengetahui kesesuaian isi LKS dengan kriteria yang berhubungan dengan validitas isi. Secara rata-rata hasil validitas isi memperoleh persentase 77,5 % yang memenuhi kriteria isi dengan kategori valid [12]. Hal ini menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan sudah sesuai dengan ketentuan [14].

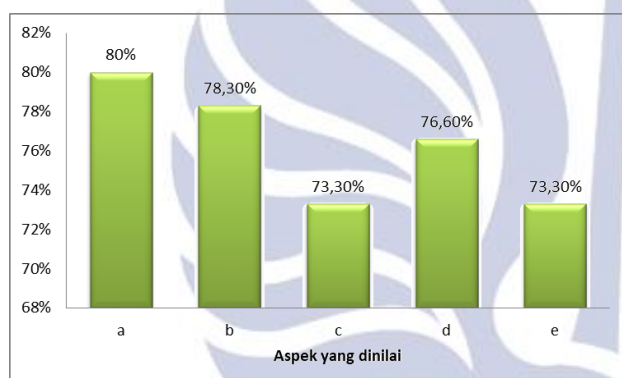
LKS sudah sesuai dengan komponen domain literasi sains meliputi, (1) domain Pengetahuan (Pengetahuan konten, Pengetahuan Prosedural dan Pengetahuan Epistemik), LKS yang dikembangkan telah berbasis literasi sains, hal ini diketahui dengan melihat hasil validasi kesesuaian LKS dengan domain pengetahuan memperoleh persentase 76,60% dengan kategori valid, (2) Domain Kompetensi (menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah serta menafsirkan data dan bukti ilmiah), LKS yang dikembangkan telah berbasis literasi sains, hal ini diketahui dengan melihat hasil validasi kesesuaian LKS dengan domain kompetensi memperoleh persentase 80% dengan kategori valid, (3) Domain Konteks, LKS yang dikembangkan telah berbasis literasi sains, hal ini diketahui dengan melihat hasil validasi kesesuaian LKS dengan domain konteks memperoleh persentase 78,30% dengan kategori valid, dan (4) Domain Sikap.

Kriteria dalam penulisan LKS yang harus diperhatikan antara lain perumusan KD yang harus dikuasai, dan penyusunan materi. Dalam penyusunan materi hal yang harus diperhatikan yaitu materi LKS sangat tergantung pada KD yang akan dicapai. Materi LKS dapat berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Materi dapat diambil dari berbagai sumber seperti buku,

majalah, internet, jurnal hasil penelitian. Agar pemahaman siswa terhadap materi lebih kuat, maka dapat saja dalam LKS ditunjukkan referensi yang digunakan agar siswa membaca lebih jauh tentang materi itu. [16]

Validitas konstruk yang dikembangkan didalam LKS meliputi : a) kelayakan kebahasaan b) kelayakan penyajian dan c) kelayakan kegrafikan [14].

Validitas konstruk pada aspek kebahasaan memperoleh persentase sebesar 73,30 % hingga 80 % dengan kategori valid. Aspek kebahasaan bertujuan untuk mengetahui kesesuaian LKS dengan kriteria yang berhubungan dengan kelayakan kebahasaan LKS yang dikembangkan meliputi lima aspek, kesesuaian penulisan dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar (a); kesesuaian penggunaan istilah LKS yang mudah dipahami (b); keefektifan kalimat pada soal-soal yang disajikan (c); Penggunaan bahasa yang singkat dan jelas (d); dan penulisan symbol/lambang yang konsisten (e); adapun hasil validasi pada aspek kebahasaan ditunjukkan pada gambar 2.

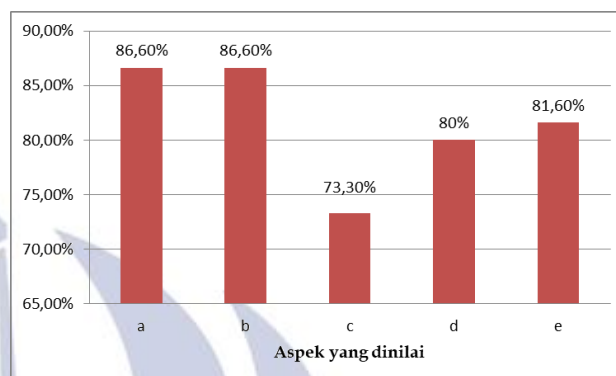


Gambar 2. Validitas konstruk aspek kebahasaan

Aspek kebahasaan tertinggi terdapat pada penulisan LKS sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar. Bahan ajar cetak harus menggunakan bahasa yang baik dan benar agar dapat memudahkan pembaca untuk mendapatkan informasi. [14] sedangkan, aspek kebahasaan terendah terdapat pada penggunaan symbol yang konsisten memperoleh persentase sebesar 73,30 %. Aspek tersebut mendapatkan persentase terendah dikarenakan penggunaan simbol dalam LKS tidak konsisten sehingga dapat menimbulkan pembaca salah menafsirkan dan akan berdampak tidak tercampainya informasi dengan jelas. [14]

Validitas konstruk pada aspek penyajian memperoleh persentase sebesar 73,30 % hingga 86,60 % dengan kategori valid hingga sangat valid. Aspek penyajian bertujuan untuk mengetahui kesesuaian LKS dengan aspek ang berhubungan

dengan penyajian. Penilaian terhadap aspek penyajian pada LKS yang dikembangkan meliputi : Keruntutan penyajian (a); Urutan materi sistematis (b); Penyajian gambar sesuai (c); Kelengkapan pendukung penyajian (d); penyajian menarik atau menyenangkan (e); adapun hasil validasi pada aspek kebahasaan ditunjukkan pada gambar 3.



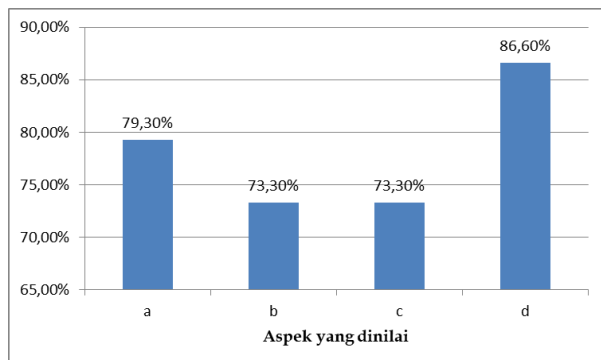
Gambar 3. Validitas konstruk Aspek Penyajian

Persentase tertinggi pada aspek penyajian diperoleh dari urutan materi yang disusun secara sistematis, sedangkan persentase terendah diperoleh dari kelengkapan pendukung penyajian LKS hal ini disebabkan gambar pada LKS masih sedikit sehingga kurang memberikan minat siswa untuk membaca, fungsi menambahkan gambar pada LKS dapat memperjelas konsep dan materi pelajaran memberikan respon positif (sangat sesuai) yang artinya dengan adanya gambar siswa akan tertantang dan berfikir untuk mencari lebih lanjut terntang materi tersebut.

Validitas konstruk pada aspek kegrafikan memperoleh persentase dari 73,3 % hingga 86,60 % dengan kategori valid hingga sangat valid. Aspek kegrafikan yang bertujuan untuk mengetahui kesesuaian LKS yang dikembangkan dengan kriteria yang berubungan dengan kegrafikan. Penilaian pada aspek kegrafisan meliputi : urutan kelengkapan LKS sistematis (a); *cover* menarik dan mempersentasikan isi LKS (b); penggunaan *font* dan ukuran teks yang digunakan memudahkan pembaca (c); dan ilustrasi, grafis, gambar dan foto (d);

Validitas konstruk pada aspek kegrafisan persentase tertinggi diperoleh dari ilustrasi, gambar dan foto. Sedangkan, persentase terendah diperoleh dari penggunaan *font* dan ukuran teks, *cover* kurang menarik. *Cover* pada masing-masing LKS kurang mendukung isi. Hal ini sesuai menurut [14] yaitu tulisan didalam LKS menggunakan memperbandingkan antara huruf dan gambar dengan serasi, selain itu gambar-gambar pada LKS yang mendukung isi materi sangat diperlukan, karena disamping memperjelas juga dapat

menambah daya tarik siswa untuk membaca LKS. adapun hasil validasi pada aspek kebahasaan ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Validitas konstruk aspek kegrafisan

Hasil validasi konstruk memperoleh persentase rata-rata sebesar 78,7 % yang berarti memenuhi kriteria validitas konstruk dengan kategori valid [12]. Hal ini menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria validitas konstruk [14]. Pengembangan Bahan Ajar meliputi: Cover mem-presentasikan isi naskah LKS; kejelasan indikator pembelajaran yang ingin dicapai; penyajian LKS membangkitkan motivasi dan rasa ingin tahu; kesesuaian ilustrasi atau gambar dengan materi pokok; ilustrasi atau gambar dapat membantu pemahaman konsep; penyajian gambar disertai dengan rujukan; penyajian materi berpusat pada siswa atau mendorong siswa untuk terlibat aktif; penyajian LKS menarik atau menyenangkan; dan penulisan daftar pustaka sesuai dengan aturan yang berlaku [15].

Kepraktisan LKS

Berdasarkan data hasil respon siswa diketahui bahwa LKS yang dikembangkan mendapatkan rata-rata sebesar 91,2 % sehingga dapat dikategorikan sangat praktis atau dapat dideskripsikan bahwa LKS yang dikembangkan berbasis literasi sains pada materi kesetimbangan kimia memenuhi kriteria kepraktisan.

Sebanyak 93,3 % siswa berpendapat LKS membantu menentukan variabel berdasarkan fenomena yang ada, 93,3 % siswa juga berpendapat bahwa LKS dapat membantu memahami materi kesetimbangan kimia, selanjutnya 100 % siswa menyatakan bahwa fenomena-fenomena yang terdapat didalam LKS dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari. LKS yang dikembangkan didesain agar dapat melatih literasi sains siswa dalam merancang dan melakukan percobaan untuk dapat menemukan solusi permasalahan. LKS yang didesain agar dapat melatih literasi sains siswa

diantaranya siswa dapat mengidentifikasi masalah didalam sebuah fenomena yang ada didalam kehidupan sehari-hari, seperti pengeroposan gigi manusia yang terjadi akibat terlalu banyak makan makanan yang mengandung asam. Dalam hal ini, siswa dituntut untuk menemukan proses terjadinya pengeroposan gigi manusia sebagai aplikasi dari materi kesetimbangan kimia.

Hal ini juga didukung dengan data hasil observasi aktivitas siswa yang digunakan untuk mengetahui aktivitas belajar siswa selama pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan LKS yang dikembangkan.

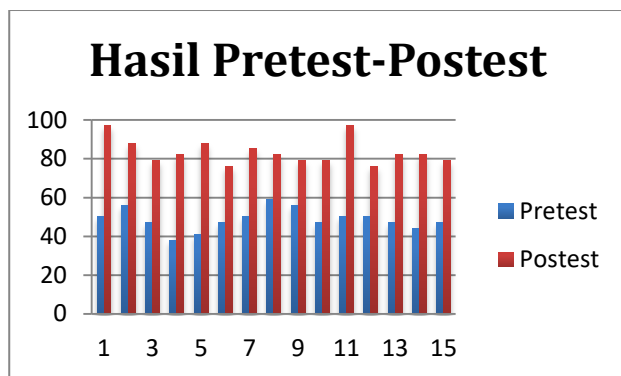


Gambar 5. Grafik Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa dinilai oleh tiga mahasiswa jurusan kimia dengan mengisi lembar keterlaksanaan LKS, dimana setiap aktivitas yang dinilai disesuaikan dengan LKS yang dikembangkan. LKS ini diujicobakan selama 4 kali tatap muka. 1 pertemuan akan membahas 1 LKS. Aktivitas siswa pada pertemuan pertama dan kedua secara keseluruhan sebesar 77,3 %. Pada pertemuan ketiga mengalami kenaikan menjadi 85,77 % dan pertemuan keempat sebesar 82,22 %. Total keseluruhan dari 4 pertemuan yaitu sebesar 80,66 % dengan interpretasi sangat baik.

Keefektifan LKS

Keefektifan LKS yang dikembangkan berbasis literasi sains ditinjau dari peningkatan keterampilan literasi sains siswa pada materi kesetimbangan kimia. Tes literasi sains pada siswa bertujuan untuk mengetahui peningkatan ketrampilan literasi sains siswa yang ditinjau dari *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan kepada siswa sebelum menggunakan LKS yang dikembangkan, hal ini bertujuan untuk melacak kemampuan literasi sains siswa pada materi kesetimbangan kimia. Sedangkan, *posttest* diberikan setelah siswa menggunakan LKS yang dikembangkan, hal ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan LKS yang dikembangkan serta seberapa besar peningkatannya.



Gambar 6. Hasil Pretest-Posttest

Berdasarkan pada gambar 6 dapat diketahui nilai setelah mempelajari materi kesetimbangan kimia dengan menggunakan LKS berbasis literasi sains yang dikembangkan. sebanyak 15 siswa dinyatakan Tuntas dengan nilai ≥ 70 . Ketuntasan ini menunjukkan bahwa siswa dapat menerima materi yang disajikan pada LKS sebagai informasi yang bermakna. Nilai yang telah didapatkan siswa menunjukkan bahwa kegunaan dan aplikasi materi kedalam kehidupan sehari-hari siswa dapat memberikan motivasi intrinsik bagi siswa. Selain itu, siswa diajak untuk terlibat aktif dalam membangun pengetahuannya dari mulai mencari fenomena yang terjadi disekitarnya sehingga ditemukan konsep dari materi yang dipelajari.

Hasil peningkatan rata-rata setelah menggunakan LKS berbasis literasi sains klasifikasi menurut Scolt dalam Sakti (2014) dalam beberapa kategori sebanyak 11 siswa memperoleh rata-rata peningkatan $0,7 > g > 0,3$ dalam kategori “sedang” sedangkan 4 siswa memperoleh rata-rata peningkatan $> 0,7$ dengan kategori “Tinggi”. Hal ini menunjukkan bahwa dengan diterapkannya LKS berbasis Literasi Sains pada materi kesetimbangan kimia berdampak pada kenaikan nilai dari soal tes literasi sains walaupun sebanyak 11 siswa kenaikannya dalam kategori sedang. Perbedaan peningkatan *N-gain* pada siswa disebabkan oleh kemampuan siswa dalam mempelajari materi kesetimbangan kimia berbasis literasi sains yang diimplementasikan secara berbeda-beda.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa LKS layak digunakan sebagai media pembelajaran, dikarenakan telah memenuhi beberapa kriteria syarat kelayakan yaitu :

1. LKS berbasis literasi sains layak digunakan ditinjau dari aspek isi dan konstruk secara

berurutan memperoleh persentase sebesar 77,5 %, 78,7 % dengan katagori valid.

2. LKS berbasis literasi sains layak digunakan ditinjau dari kepraktisan memperoleh persentase sebesar 91,2 % dalam kategori sangat praktis.
3. LKS berbasis literasi sains layak digunakan ditinjau dari keefektifan hasil *posttest* memperoleh nilai rata-rata sebesar 83,4 dengan kategori tuntas. Secara klasikal peningkatan individu sebanyak 11 siswa mengalami peningkatan dalam kategori “sedang” dan 4 siswa dalam kategori “tinggi”.

Saran

Berdasarkan pada proses pengembangan LKS yang telah dilakukan, peneliti dapat memberikan saran untuk pengembangan LKS berbasis literasi sains lebih diperluas lagi untuk pembahasannya sehingga cakupan materi yang disajikan tidak hanya pada pengaruh pergeseran arah kesetimbangan kimia saja.

DAFTAR PUSTAKA

1. Baldi, S., Jin, Y., Skemer, M., Green, P.J., and Herget, D. (2007). *Highlights From PISA 2006: Performance of U.S. 15-Year-Old Students in Science and Mathematics Literacy in an International Context (NCES 2008-016)*. National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education. Washington, DC
2. Balitbang. 2015. *Survei Internasional PISA*. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (Online)
3. OECD. 2015. *Draft Science Framework*. Tidak diterbitkan
4. Norris, S.P & Phillips. 2003. *How Literacy in its fundamental sense in central to scientific literacy*. Science Education, 87, hlm. 224-240
5. Rahayu, D. B. 2015. *Profil literasi sains siswa SMP kelas VII pada efek rumah kaca. (Tesis)*. Sekolah Pasca sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung
6. Sariati, D. 2013. *Analisis ketrampilan proses pada penggunaan peningkatan literasi sains dan sikap ilmiah siswa SMP pada materi transportasi pada tumbuhan*. (Skripsi). Jurusan pendidikan Biologi FMIPA. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung

7. Widhy, P. 2013 *Integrative Science untuk mewujudkan 21st Century Skill dalam Pembelajaran IPA SMP*. Artikel Penelitian. FMIPA: UNY Yogyakarta
8. Permanasari. (2012). *Outlook literasi siswa Indonesia*. Online (4 April 2017)
9. Utomo, M. Pranjoto. 2011. *Peningkatan Pemahaman Kimia Anorganik II Melalui Metode Pembelajaran Cooperative E-Learning*. Yogyakarta
10. Fassenda, Nensa dan Yonata, Bertha. 2016. *Keterampilan Berpikir Menganalisis, Mengevaluasi, dan Mencipta Siswa SMA N 19 Surabaya pada Materi Keseimbangan Kimia* Unesa Journal of Chemical Education Vol. 5, No. 1. Surabaya : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya
11. Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung. Alfabeta.
12. Riduwan. 2015. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung : ALFA BETA
13. Nieveen, Nienke. 1999. *Prototyping to Reach Product Quality. P.125-135 from Design Approaches and Tools in Education Training*. Vanden Akker, Jan. et. al. Dordrecht: The Netherland Kluwer Academic Publisher.
14. Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Depdiknas
15. Rofi'ah, Faridatur dan Azizah, Utiya. 2014. *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berorientasi learning cycle 7-E pada materi pokok laju reaksi untuk melatih ketrampilan proses sains*. Unesa Journal of Chemical Education Vol. 3, No. 2. Surabaya : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya
16. Turja, Dian Avina dan Azizah, Utiya. 2016. *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berorientasi learning cycle 5-E pada materi asam basa*. Unesa Journal of Chemical Education Vol. 5, No. 2. Surabaya : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya.

